

Bürgener, Lina; Barth, Matthias

## **Die Zusammenarbeit von Lehrkräften, Hochschule und außerschulischen Bildungsakteuren - kollaborative Materialentwicklung unter der Perspektive BNE**

*ZEP : Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 43 (2020) 2, S. 4-10*



Quellenangabe/ Reference:

Bürgener, Lina; Barth, Matthias: Die Zusammenarbeit von Lehrkräften, Hochschule und außerschulischen Bildungsakteuren - kollaborative Materialentwicklung unter der Perspektive BNE - In: ZEP : Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 43 (2020) 2, S. 4-10 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-209782 - DOI: 10.25656/01:20978

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-209782>

<https://doi.org/10.25656/01:20978>

in Kooperation mit / in cooperation with:

# ZEP

Zeitschrift für internationale Bildungsforschung  
und Entwicklungspädagogik

"Gesellschaft für interkulturelle Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik e.V."

<http://www.uni-bamberg.de/allgpaed/zep-zeitschrift-fuer-internationale-bildungsforschung-und-entwicklungspaedagogik/profil>

### **Nutzungsbedingungen**

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### **Terms of use**

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



### **Kontakt / Contact:**

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)

Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft



Zeitschrift für  
internationale Bildungsforschung  
und Entwicklungspädagogik

Mit: Mitteilungen der DGfE-Kommission Vergleichende und  
Internationale Erziehungswissenschaft

2/2020

43. Jahrgang

## Bildungsmaterialien im Schnittfeld von NRO und Schule

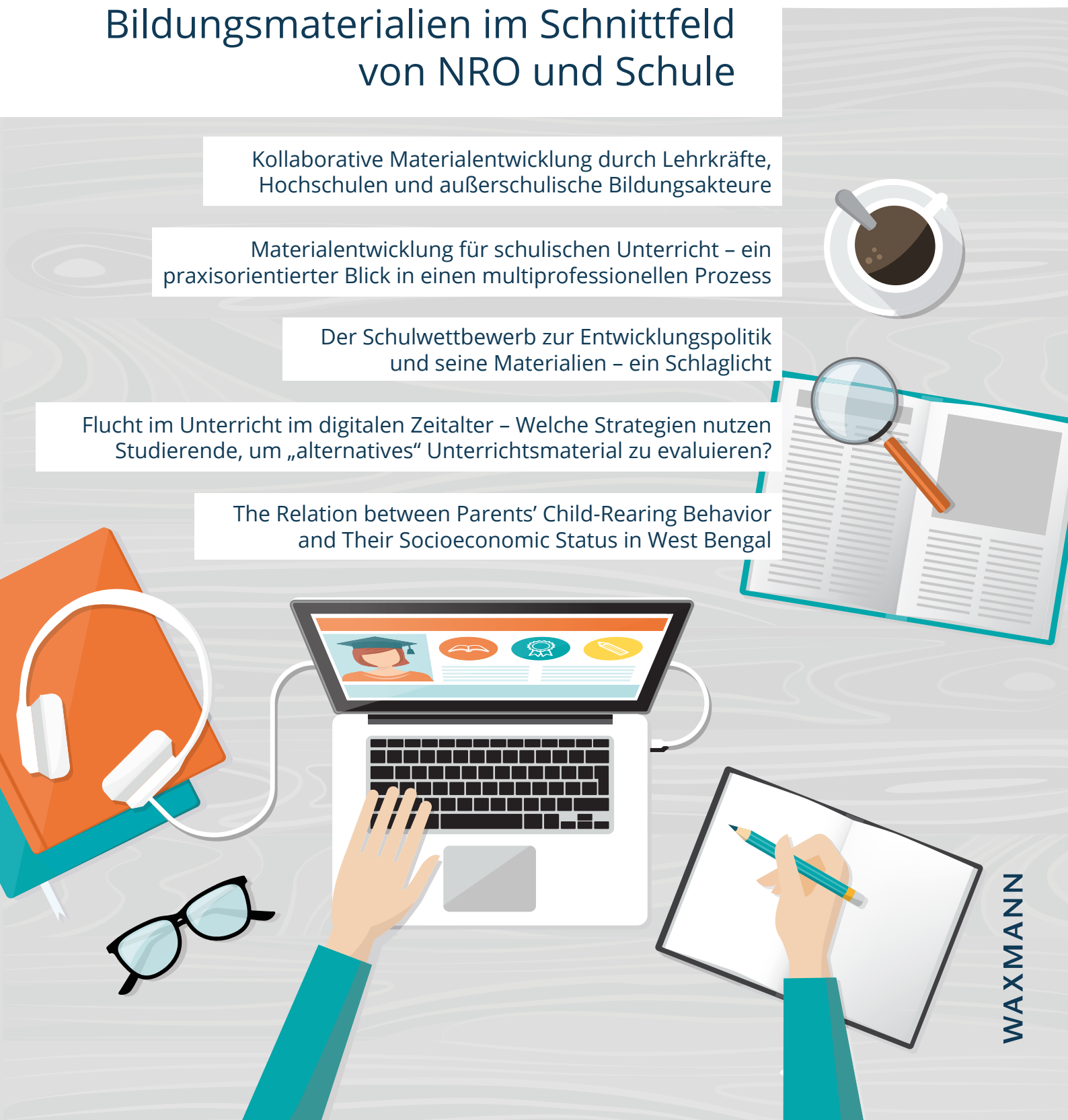
Kollaborative Materialentwicklung durch Lehrkräfte,  
Hochschulen und außerschulische Bildungsakteure

Materialentwicklung für schulischen Unterricht – ein  
praxisorientierter Blick in einen multiprofessionellen Prozess

Der Schulwettbewerb zur Entwicklungspolitik  
und seine Materialien – ein Schlaglicht

Flucht im Unterricht im digitalen Zeitalter – Welche Strategien nutzen  
Studierende, um „alternatives“ Unterrichtsmaterial zu evaluieren?

The Relation between Parents' Child-Rearing Behavior  
and Their Socioeconomic Status in West Bengal



WAXMANN

Schulisches Lernen zielt vermehrt auf inter- und transdisziplinäre Bezüge. Im Fokus steht dabei sowohl das fachübergreifende Lernen als auch der stärkere Einbezug außerschulischer Expert/-innen, deren Bedeutung in einzelnen Teilbereichen der Gesellschaft – so auch in der Schule – immer mehr zuzunehmen scheint. Diese Entwicklung kann im Kontext Globalen Lernens und einer Bildung für nachhaltige Entwicklung schon seit längerem beobachtet werden. Hier sind NROs in unterschiedlichen Facetten als Kooperationspartner/-innen aktiv. Ein Kooperationsbezug, der in diesem Heft gezielt in den Fokus genommen werden soll, ist die Erstellung von Unterrichtsmaterialien. Hier lässt sich ein großes Angebot an meist analog und digital frei verfügbaren Veröffentlichungen ausmachen, die für diese Teilbereiche insbesondere auch von NROs entwickelt und angeboten werden. Die Erstellung entwicklungspolitischer Materialien von und mit NROs und der Umgang mit diesen Materialien wird im erziehungswissenschaftlichen Diskurs noch wenig bearbeitet, obwohl hier eine wichtige Schnittstelle zu bestehen scheint, wie insbesondere aktuelle, komplexe Themen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung und des Globalen Lernens in den Unterricht einfließen (können). Schulbücher müssen – nicht zuletzt auch im Zuge einer (staatlichen) Qualitätsprüfung – gegenüber diesen Materialien einen deutlich längeren Entwicklungs- und Veröffentlichungsprozess hinter sich bringen. Insofern ist es hier schwierig, aktuelle Themen entsprechend zeitnah aufzunehmen. Alternative Bildungsmaterialien, analog oder digital, von NROs oder zusammen mit ihnen

in multiprofessionellen Teams entwickelt, können hier kompensieren und ergänzen. Sie unterliegen gegenüber Schulbüchern keinem formalen Erstellungs- und Überprüfungsprozess und können damit schneller auf den Markt gebracht werden. Diese Materialien nehmen in der Unterrichtsvorbereitung häufig eine inspirierende Rolle ein. Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung wird im hier vorliegenden Heft an verschiedenen Beispielen genauer beleuchtet, wie sich die Entwicklung von Bildungsmaterialien zu entwicklungspolitischen Themen in unterschiedlichen Konstellationen vollzieht und wie sich die Moderation der mit Bildungsmaterialien verbundenen jeweiligen Anliegen über die beiden Sphären „Schule“ und „NRO“ hinweg darstellt.

So stellen *Lina Bürgener* und *Matthias Barth* eine empirische Fallstudie zur kollaborativen Entwicklung von unterrichtsbezogenem BNE-Material vor. In dieser Studie wurde ein spezifisches transdisziplinäres Setting systematisch begleitet, in dessen Rahmen Lehrkräfte, Hochschulangehörige und außerschulische Partner/-innen gemeinsam BNE-Material entwickeln. Untersucht wurde, inwiefern diese Form der Zusammenarbeit dazu beitragen kann, einen wechselseitigen Wissenstransfer zu ermöglichen und so die Integration von BNE in die Unterrichtspraxis zu unterstützen.

*Katarina Roncevic* und *Thomas Hoffmann* legen den Fokus auf den Erstellungsprozess von NRO-Materialien. Am Beispiel eines von Greenpeace e.V. herausgegebenen Materials zum Thema „Klimawandel“ skizzieren sie, was bei der Erstellung dieses Materials

leitende Kriterien und Ansprüche, aber auch Herausforderungen im Entwicklungsteam waren. In diesem Zusammenhang stellen sie auch Überlegungen zu der Frage an, welchen spezifischen Mehrwert von NRO angebotene Unterrichtsmaterialien gegenüber „systeminternen“ Bildungsmaterialien, wie Schulbüchern, haben können.

*Wiebke Schwinger* stellt in ihrem Beitrag den Schulwettbewerb zur Entwicklungspolitik vor. Dieser Wettbewerb zeichnet sich durch die in diesem Rahmen entwickelten und für Lehrkräfte bereit gestellten Materialien aus. Diese sollen den Lehrkräften helfen, entwicklungspolitische Themen in der Schule zu gestalten. Der Beitrag zeigt auch, welche weiteren Elemente zur Unterstützung der Umsetzung globaler Themen genutzt werden.

Zuletzt legen *Lydia Kater-Wettstädt* und *Sarah Désirée Lange* den Fokus auf eine mögliche Nutzergruppe. Sie beleuchten die Rezeption und Evaluation eines alternativen Unterrichtsmaterials zum Thema Flucht durch angehende Sachunterrichtslehrkräfte als potenzielle Nutzer/-innen des Materials. In der empirischen Rekonstruktion zeigen sich zwei unterschiedliche Umgangsformen, von denen ausgehend Anforderungen an eine reflexiv-kritische Lehrerbildung diskutiert werden.

Eine anregende Lektüre wünschen

*Lydia Kater-Wettstädt &  
Claudia Bergmüller-Hauptmann*  
Lüneburg, Weingarten im Juni, 2020  
doi.org/10.31244/zep.2020.02.01

## Impressum

ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik  
ISSN 1434-4688

## Herausgeber:

Gesellschaft für interkulturelle Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik e.V. und KommEnt

## Schriftleitung:

Annette Scheunpflug

## Technische Redaktion:

Caroline Rau (verantwortlich), Jana Costa (Rezensionen), Johanna Müller (Schlaglichter)

## Redaktionsanschrift:

ZEP-Redaktion, Lehrstuhl Allgemeine Pädagogik, Markusplatz 3, 96047 Bamberg

## Verlag:

Waxmann Verlag GmbH, Steinfurter Straße 555, 48159 Münster, Tel.: 0251/26 50 40  
E-Mail: info@waxmann.com

**Begründet von:** Alfred K. Tremel (†) mit dem AK Dritte Welt Reutlingen.

**Ehemals in der Redaktion:** Barbara Asbrand, Hans Bühler, Hans Gängler, Sigrid Görgens, Richard Helbling (Schweiz), Linda Helfrich, Karola Hoffmann, Alfred Holzbrecher, Torsten Jäger, Gerhard Mersch, Renate Nestvogel, Gottfried Orth, Georg Friedrich Pfäfflin, Arno Schöppe, Birgit Schößwender, Horst Siebert, Klaus-Jürgen Tillmann, Barbara Toepfer, Erwin Wagner, Joachim Winter.

**Aktuell in der Redaktion:** Achim Beule, Claudia Bergmüller-Hauptmann, Christian Brüggemann, Asit Datta, Julia Franz, Norbert Frieters-Reermann, Heidi Grobbauer (Österreich), Helmuth Hartmeyer (Österreich), Susanne Höck, Lydia Kater-Wettstädt, Ulrich Klemm, Gregor Lang-Wojtasik, Sarah Lange, Volker Lenhart, Claudia Lohrenscheit, Bernd Overwien, Marco Rieckmann, Annette Scheunpflug, Klaus Seitz, Susanne Timm, Rudolf Tippelt.

**Anzeigenverwaltung:** Waxmann Verlag GmbH, Paula Brauer: brauer@waxmann.com

**Abbildungen:** (Falls nicht bezeichnet) Privatfotos oder Illustrationen der Autorinnen und Autoren

**Titelbild:** © elenabs / shutterstock.com

**Erscheinungsweise und Bezugsbedingungen:** erscheint vierteljährlich; Jahresabonnement EUR 24,00, Einzelheft EUR 11,00; alle Preise verstehen sich zuzüglich Versandkosten; zu beziehen durch alle Buchhandlungen oder direkt vom Verlag. Abbestellungen spätestens acht Wochen vor Ablauf des Jahres. Das Heft ist auf umweltfreundlichem chlorfreien Papier gedruckt. Diese Publikation ist gefördert von Brot für die Welt – Evangelischer Entwicklungsdienst, Referat für Inlandsförderung, Berlin.

## Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik

Mit: Mitteilungen der DGfE-Kommission  
Vergleichende und Internationale  
Erziehungswissenschaft

# 2'20

Themen	4	<b>Lina Bürgener/Matthias Barth</b> Die Zusammenarbeit von Lehrkräften, Hochschule und außerschulischen Bildungsakteuren – kollaborative Materialentwicklung unter der Perspektive BNE
	11	<b>Katarina Roncevic/Thomas Hoffmann</b> Materialentwicklung für schulischen Unterricht – ein praxisorientierter Blick in einen multiprofessionellen Prozess
	18	<b>Wiebke Schwinger</b> Der Schulwettbewerb zur Entwicklungspolitik und seine Materialien – ein Schlaglicht
	23	<b>Lydia Kater-Wettstädt/Sarah Désirée Lange</b> Das Thema Flucht im Unterricht im digitalen Zeitalter – Welche Strategien nutzen Studierende, um „alternatives“ Unterrichtsmaterial zu evaluieren?
Themenfremder Artikel	33	<b>Saikat Ghosh/Tobias Rausch</b> The Relation between Parents' Child-Rearing Behavior and Their Socioeconomic Status in a Developing Country Context: A Case from West Bengal, India
Kommentar	40	<b>Christel Adick</b> Weltbank stoppt Subventionierung von Billigschulen – ein Kommentar aus aktuellem Anlass
	45	Rezensionen
	47	Schlaglichter

Lina Bürgener & Matthias Barth

## Die Zusammenarbeit von Lehrkräften, Hochschule und außerschulischen Bildungsakteuren – kollaborative Materialentwicklung unter der Perspektive BNE

### Zusammenfassung

Bei der Integration von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Unterricht fällt Lehrkräften als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren eine Schlüsselrolle zu, jedoch fehlt es vielfach an Angeboten, um Lehrkräfte bei dieser Aufgabe zu unterstützen. Aus- und Weiterbildungsformate, in denen gezielt die Entwicklung notwendiger Kompetenzen von Lehrkräften verfolgt wird, rücken in diesem Zusammenhang vermehrt in den Fokus wissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsarbeiten. Einen vielversprechenden Ansatz bieten langfristig angelegte Partnerschaften zwischen Schulen und außerschulischen Bildungsorten, in denen gemeinsam und lösungsorientiert an spezifischen nachhaltigkeitsrelevanten Frage- und Problemstellungen im Kontext Schule und Unterricht gearbeitet wird. Inwiefern diese Form der Zusammenarbeit dazu beitragen kann, einen wechselseitigen Wissenstransfer zu ermöglichen und so die Integration von BNE in die Unterrichtspraxis zu unterstützen, wird anhand der folgenden Fallstudie dargestellt. Hierfür wurde ein spezifisches transdisziplinäres Setting untersucht, in dessen Rahmen schulische und außerschulische Partnerinnen und Partner gemeinsam mit Forschenden Material unter der Perspektive BNE entwickeln.

**Schlüsselworte:** *Bildung für nachhaltige Entwicklung, Community of Practice, Lehrkräftebildung*

### Abstract

Teachers play a key role as multipliers when it comes to integrating Education for Sustainable Development into schools. What is often lacking, however, is adequate support structures. In this context, initial and in-service training formats, which focus specifically on developing the necessary competencies of teachers, have become an increasing interest of scientific research and development work. One promising approach is long-term partnerships between schools and extracurricular venues, in which joint, solution-oriented collaboration on specific sustainability-related questions and problems in the context of school and teaching is fostered. The following case study illus-

trates to what extent this form of collaboration can contribute to a mutual transfer of knowledge and thus support the integration of ESD into teaching practice. For this purpose, a specific transdisciplinary setting was analyzed in which teachers and extracurricular partners develop material together with researchers under the perspective of ESD.

**Keywords:** *education for sustainable development, community of practice, teacher education*

### Einleitung

Mit der Agenda 2030 verabschiedete die UN 17 Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals), von denen eines explizit den Bildungssektor adressiert (Ziel 4: „Inklusive, gleichberechtigte und hochwertige Bildung gewährleisten und Möglichkeiten lebenslangen Lernen für alle fördern“) (DESA, 2015). Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) als innovatives Bildungskonzept ermöglicht und unterstützt die Entwicklung zukunftsfähiger Kompetenzen zum Umgang mit Nachhaltigkeitsherausforderungen wie Klimawandel, Migration oder Gerechtigkeit (Bormann, 2013). Für das Erreichen einer nachhaltigen Entwicklung wird Bildung somit Ziel und Schlüssel zugleich. Doch obwohl die Notwendigkeit der Implementation von BNE in die schulische Praxis vielfach explizit formuliert wird und politische Forderungen und Maßgaben bestehen (u.a. UNESCO, 2014; KMK, 2017; Niedersächsisches Kultusministerium, 2017), ist BNE bis heute nicht strukturell und flächendeckend in Schule und Unterricht integriert (Brock, 2018). Lehrkräfte, denen als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren eine wichtige Schlüsselrolle bei der Integration von BNE zufällt (UNESCO, 2014), beklagen häufig mangelnde Unterstützung bei der Herausforderung, Innovationen wie BNE umzusetzen (Gräsel, 2011). Die Befähigung von Lehrkräften, Unterricht aktiv unter BNE-Perspektive durch ein Set an dafür notwendigen Kompetenzen zu gestalten, gewinnt in diesem Kontext zunehmend an Bedeutung (Barth, 2015). In den Fokus wissenschaftlicher Forschungs- und Ent-



wicklungsarbeiten rücken damit Aus- und Weiterbildungsformate, in denen Lehrkräfte gezielt die Möglichkeit erhalten, entsprechende Kompetenzen zu erwerben (u.a. Brandt et al., 2019; Künzli David, 2007; Redman et al., 2018). Kooperationskompetenz, zu der auch die Fähigkeit zur Kooperation mit externen Partnern zählt, ist laut einer Studie von Hellberg-Rode & Schrüfer (2016) eine der elementaren Kompetenzen für eine erfolgreiche Umsetzung von BNE im schulischen Unterricht. Die Öffnung von Schule gegenüber Kooperationen mit außerschulischen Partnern birgt vor diesem Hintergrund großes Potenzial für die Implementation von BNE, da außerschulische Bildungsorte neben einem weitreichenden Repertoire an Bildungsangeboten für Schulen vielfach über ein vertieftes Konzeptwissen zu BNE verfügen (Reinke & Hemmer, 2017). Gezielt langfristig angelegte Partnerschaften, die über das häufig übliche Maß an reiner „Buchung“ der außerschulischen Angebote hinausgehen, und in denen gemeinsam und lösungsorientiert an spezifischen nachhaltigkeitsrelevanten Frage- und Problemstellungen im Kontext Schule und Unterricht gearbeitet wird, können einen Wissenstransfer in beide Richtungen ermöglichen und somit die strukturelle Verankerung von BNE vorantreiben.

### Theoretischer Hintergrund

Rund die Hälfte der Projekte und Maßnahmen, die im Rahmen der UN-Dekade Bildung für nachhaltige Entwicklung von 2005 bis 2015 offiziell ausgezeichnet wurden, entfällt auf den Bildungsbereich der außerschulischen Bildung und Weiterbildung (DUK, 2015). Der Einbezug außerschulischer Bildungsangebote in den regulären schulischen Unterricht schafft Gestaltungsräume, in denen Schülerinnen und Schülern eine Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsfragestellungen und der Aufbau notwendiger Kompetenzen für die aktive Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse ohne Leistungsanforderungen ermöglicht wird (Stoltenberg, 2013). Schulen und Lehrpersonen nehmen das umfangreiche Angebot außerschulischer Bildungsorte vielfach in Anspruch, da dieses gemeinhin als Erweiterung des schulischen Bildungsauftrags angesehen wird (Groß, 2011). Der Erfolg außerschulischen Lernens hängt dabei nach Thomas (2009) entscheidend von der Vor- und Nachbereitung der außerschulischen Lernerfahrung im Unterricht ab, jedoch zeigen Ergebnisse wissenschaftlicher Studien, dass dies bisher zu selten gelingt (u.a. Klaes, 2008a; Anderson & Zhang, 2003). Als Voraussetzungen für eine erfolgreiche Integration von außerschulischen Bildungsangeboten in die schulische Unterrichtspraxis gelten laut Klaes (2008b) gegenseitiges Verständnis für die unterschiedlichen Bedarfe, Voraussetzungen und Möglichkeiten sowie ein gezielter Austausch des jeweiligen Professionswissens über die Grenzen der Institutionen hinweg. Eine zielgerichtete Kollaboration, die institutionenübergreifendes wechselseitiges Lernen mit- und voneinander ermöglicht und die Integration der vielfältigen Wissensbestände fördert, erscheint somit als notwendige Voraussetzung für eine umfassende Implementierung von BNE in das deutsche Bildungssystem und wird von BNE-erfahrenen Lehrkräften als erforderlich für eine erfolgreiche Umsetzung von BNE im Unterricht angesehen (Hellberg-Rode & Schrüfer, 2016).

Transdisziplinäre Forschung, die in der Nachhaltigkeitswissenschaft Tradition hat, ermöglicht eine gemeinsame Bearbeitung gesellschaftlicher Herausforderungen und wissenschaftlicher Fragestellungen durch relevante Akteurinnen und Akteure aus Wissenschaft und Praxis (Rieckmann, 2015) und bietet hierdurch vielfältige Anknüpfungspunkte, um Raum für ein solches institutionenübergreifendes wechselseitiges Lernen zu schaffen. Durch die Integration unterschiedlicher Wissensbestände können gemeinsame Problemlösungen entwickelt werden und zugleich Erkenntnisse von wissenschaftlicher Relevanz gewonnen werden (Lang et al., 2012). Anknüpfungspunkte für die konkrete Gestaltung innovativer Orte für transdisziplinäre Zusammenarbeit und die Ermöglichung wechselseitiger Lernprozesse bietet das Konzept der *Communities of Practice* (CoP), die nach Lave and Wenger (1991) Gemeinschaften sind, deren Mitglieder bestimmte Ziele teilen und Interessen verfolgen, um gemeinsam Wissen zu generieren und sich sowohl persönlich als auch professionell weiterzuentwickeln. CoPs leben von der grundsätzlich freiwilligen Teilnahme ihrer Mitglieder, Form und Grad der Teilhabe sind dabei jederzeit dynamisch und nicht von außen plan- oder gar steuerbar (Bliss et al., 2006). Die Mitglieder organisieren sich selbst und stehen über einen längeren Zeitraum hinweg in stetiger Interaktion miteinander (Wenger et al., 2002; Zboralski, 2007). Somit schaffen sie Räume, um nützliches Wissen für die Organisationen zu entwickeln, erhalten und zu teilen, denen die Mitglieder zugehörig sind (Agrifoglio, 2015). Eine präzisere Beschreibung der CoP schaffen Wenger et al. (2002) mit der Definition der drei Merkmale (1) *Domain*, (2) *Community* und (3) *Practice* als zentrale Voraussetzungen einer CoP. Das Merkmal *Domain* steht für den Wissensbereich, um den herum sich eine Gruppe bildet und definiert bestimmte Themen, mit denen die Mitglieder sich auseinandersetzen wollen. Sie ist Ausgangspunkt für die Fragestellungen und unterstützt den gemeinsamen Lernprozess durch das Schaffen einer gemeinsamen Identität und Zugehörigkeit, die weniger durch eine geteilte Aufgabe als vielmehr durch den Wissensbereich entsteht, der gemeinsam entwickelt werden soll (Agrifoglio, 2015; Wenger et al., 2002; Wenger, 2004). Das Merkmal *Community* steht für die sozialen Strukturen, die das Lernen durch Interaktion und die Beziehungen der CoP-Mitglieder untereinander fördern, da die Zusammenarbeit auf den zwischenmenschlichen Beziehungen fußt (Agrifoglio, 2015). Soziale Beziehungen begünstigen wechselseitiges Lernen, indem Diskussionen im Rahmen der *Domain* und die Entwicklung von Ideen ermöglicht werden und Engagement gefördert wird (ebd.). Regelmäßige Treffen und die Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses der gemeinsamen *Domain* sind hierfür eine zentrale Voraussetzung (Wenger et al., 2002). Das dritte Merkmal *Practice* beschreibt die tatsächliche Praxis der CoP und bezieht sich auf das spezifische Wissen ihrer Mitglieder, das diese einbringen, gemeinsam entwickeln und untereinander teilen (Agrifoglio, 2015), um in ihrer Domain erfolgreich zu sein (Wenger et al., 2002). Die Entwicklung eines geteilten Repertoires an Ressourcen wie z.B. gemeinsame Routinen, Sichtweisen oder Vokabular unterstützt dabei die Wissensgenese (ebd.).

Inwiefern die Arbeit in CoPs zu Nachhaltigkeitsherausforderungen tatsächlich dazu beitragen kann, schulische und außerschulische Bildung enger miteinander zu verknüpfen und

wechselseitige Lernprozesse zu initiieren, die die Integration von BNE in die Unterrichtspraxis unterstützen, wird anhand der folgenden Fallstudie dargestellt. Hierfür wird zunächst ein Beispiel eines spezifischen transdisziplinären Settings beschrieben und anschließend anhand eines konkreten Projekts zur kollaborativen Entwicklung von Material ausgeführt, wie Lernen in diesem Rahmen stattgefunden hat. Das empirische Design beschreibt anschließend die Gewinnung qualitativer Daten zur Beantwortung der Frage nach wechselseitigen Lernprozessen im Rahmen der Zusammenarbeit rund um die Materialentwicklung sowie möglichen Unterstützungsfaktoren. Die Ergebnisse werden anhand einiger Schlaglichter skizziert und abschließend diskutiert.

### Fallstudie „Kollaborative Materialentwicklung im Entwicklungsteam Sachunterricht“

#### Das Setting: Entwicklungsteam Sachunterricht

Zur Ermöglichung von Räumen transdisziplinärer Zusammenarbeit wurde im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojekts „ZZL-Netzwerk“<sup>1</sup> an der Leuphana Universität Lüneburg das sog. *Entwicklungsteam Sachunterricht* gegründet, in dem Forschende der Leuphana mit Sachunterrichtslehrkräften sowie Vertreterinnen und Vertretern außerschulischer Bildungsorte zusammenarbeiten. Innerhalb des Entwicklungsteams (ET) werden Fragestellungen zu Herausforderungen schulischer Praxis in Zusammenhang mit BNE institutionen- und phasenübergreifend generiert und aus gemeinsam identifizierten konkreten Bedarfen der Praxispartnerinnen und -partner werden spezifische Aufgabenstellungen abgeleitet. Diese werden einerseits in studentischen Projektseminaren sowie andererseits im ET selbst bearbeitet. Die dadurch generierten Outputs in Form von innovativen Konzepten und Unterrichtsmaterialien können nach einer anschließenden Erprobungsphase durch die Praktikerinnen und Praktiker des ETs an den beteiligten Schulen und zum Teil an den außerschulischen Bildungsorten eingesetzt werden und sollen somit Verankerung in der Praxis finden (s. Abb. 1).

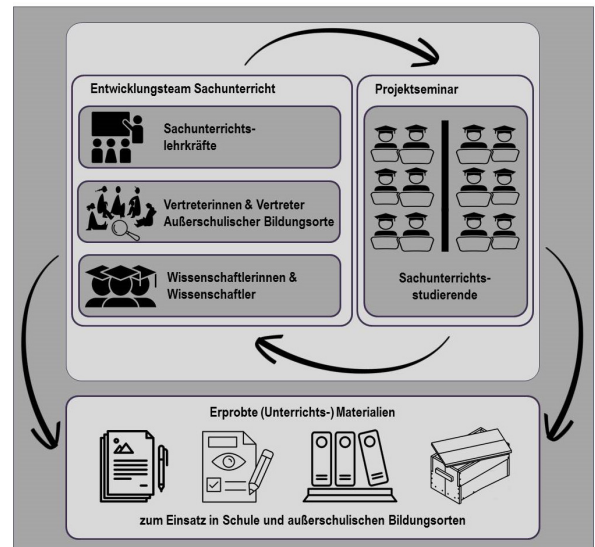


Abb. 1: Transdisziplinäres Entwicklungsteam Sachunterricht, Quelle: eigene Darstellung mit Icons von thenounproject.com

#### Das Projekt: Kollaborative Materialentwicklung

Den Ausgangspunkt der Kooperation im ET bildet die gemeinsame (1) Identifikation schulpraktischer Herausforderungen und Problemstellungen (s. Abbildung 2), der die (2) Reflexion und Analyse der eigenen Unterrichtspraxis unter Berücksichtigung der eingesetzten Materialien zu Grunde liegt. Im dritten Schritt werden (3) spezifische Bedarfe identifiziert und daraus konkrete Aufgabenstellungen formuliert. Die Aufgabenstellungen fokussieren die Entwicklung praxisfähiger Outputs in Form von Konzepten und Unterrichtsmaterialien unter der Perspektive BNE, die jeweils (4.1) im ET selbst oder (4.2b) im Seminar von Sachunterrichtsstudierenden des 4. Semesters im Bachelorstudiengang Lehren und Lernen erarbeitet werden (Bürgener & Barth, 2018). Die Bearbeitung im ET (4.1) erfolgt unter Einbezug der Expertise aller Beteiligten. Nach der ersten Fertigstellung des Materials (durch die Studierenden

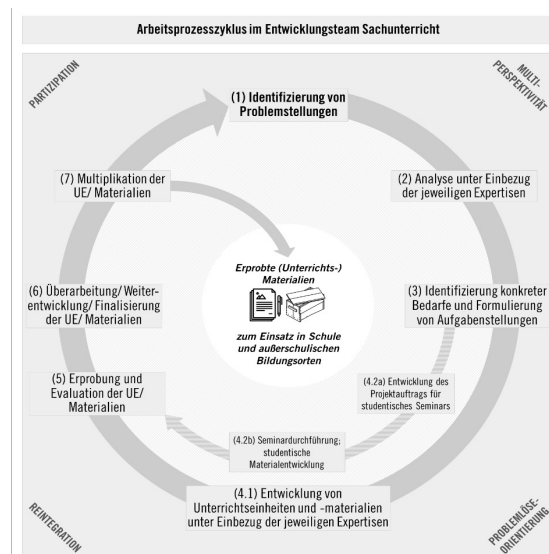


Abb. 2: Arbeitsprozesszyklus, Materialentwicklung im Entwicklungsteam Sachunterricht, Quelle: orientiert an Waschewski & Weinhold (2020)

bzw. das ET) wird dieses von den Praktikerinnen und Praktikern im eigenen Unterricht (5) erprobt und anschließend gemeinsam evaluiert. Auf die abschließende (6) Überarbeitung oder ggf. Weiterentwicklung und Finalisierung folgt die (7) Multiplikation des Materials in die beteiligten Schulen und außerschulischen Bildungsorte sowie das Studierendenseminar. Nach erfolgreichem Abschluss eines Projekts beginnt der Arbeitsprozess von vorn.

Die einzelnen Phasen sind dabei nicht immer eindeutig voneinander abzugrenzen und gehen teilweise dynamisch ineinander über. Der gesamte Arbeitsprozess im ET ist charakterisiert durch *Problemlöseorientierung*, *Multiperspektivität*, *Partizipation* sowie *(Re-)Integration* und orientiert sich damit an den vier Gestaltungsprinzipien transdisziplinärer Forschungs- und Entwicklungsarbeit (Straub & Dollreder, 2019). Die Forschenden gestalten punktuell bedarfsorientierte Professionalisierungsangebote in Form von Kurzinputs oder spezifisch aufbereiteten Rückmeldungen zu den Arbeitsergebnissen. Zudem werden die Entwicklungsteammitglieder selbst zu Forschungsobjekten, die mittels qualitativer Forschungsmethoden Einblicke in ihre Lernprozesse geben und somit wissenschaftliche Erkenntnisse hinsichtlich der Expertiseentwicklung in Hinblick auf BNE liefern.

Das hier vorgestellte Fallbeispiel fokussiert auf das erste kollaborative Entwicklungsprojekt, das im ET Sachunterricht durchgeführt wurde. Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die kollaborative Materialentwicklung zum Thema *Umgang mit Ressourcen am Beispiel Papier* durch das ET, eine parallele Bearbeitung derselben Aufgabenstellung im studentischen Seminar fand nicht statt. Die thematische Schwerpunktsetzung wurde von allen Beteiligten als besonders relevant angesehen, da eine Legitimation des Themas durch das Curriculum gegeben war, bestehende Materialien jedoch überwiegend als wenig anschlussfähig an den eigenen Unterricht oder unzureichend insbesondere unter der Perspektive BNE angesehen wurden.

Für die Gewährleistung der Anschlussfähigkeit an den verschiedenen Schulen und in unterschiedlichen Klassenstufen wurde als gemeinsame Herausforderung die Aufgabe for-

muliert, ein generisches Modell einer in sich geschlossenen Unterrichtseinheit zum Thema *Umgang mit Ressourcen am Beispiel Papier* jeweils für die Jahrgangsstufen 1 und 2 sowie 3 und 4 zu konzipieren und dieses anschließend in den einzelnen Schulen zu erproben und zu evaluieren (s. Abb. 3 für die einzelnen Schritte des Materialentwicklungsprozesses).

### Das Projekt: Kollaborative Materialentwicklung

Die Begleitforschung fokussiert auf die im Fallbeispiel beschriebene transdisziplinäre Kollaboration und deren mögliches Potenzial als Treiber für wechselseitige Lernprozess im Kontext einer BNE:

- Inwiefern findet wechselseitiges Lernen zu BNE im Sinne einer CoP statt?
- Durch welche Faktoren werden die wechselseitigen Lernprozesse unterstützt?

Zu diesem Zweck wurden unterschiedliche qualitative Daten über den gesamten Entwicklungszeitraum vom Auftakttreffen im Dezember 2016 bis zur Erprobung der Einheit im April 2018 erhoben (s. Tabelle 1). Bei allen Treffen des ETs wurden teilnehmende Beobachtungen durchgeführt, Protokolle der Treffen angefertigt sowie Feldnotizen erstellt. Etwa zur Hälfte des Entwicklungsprozesses wurden leitfadengestützte Interviews mit vier der beteiligten Lehrkräfte sowie der Angehörigen des außerschulischen Bildungsortes geführt. Mit der fünften Lehrkraft wurde nach der Erprobung des Materials ein weiteres leitfadengestütztes Interview geführt.

Nach dem Abschluss der Entwicklungsarbeiten und vor der Pilotierung des Materials wurde zudem in einer Sitzung ein Audiomitschnitt angefertigt, in der die bisherige Zusammenarbeit gemeinsam mit allen Beteiligten reflektiert wurde. Die Interviews und der Audiomitschnitt wurden transkribiert und das gesamte schriftliche Material basierend auf der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Die Kategorien wurden sowohl induktiv als auch deduktiv gebildet und in mehreren Feedback-Schleifen überarbeitet sowie deren Reliabilität überprüft.

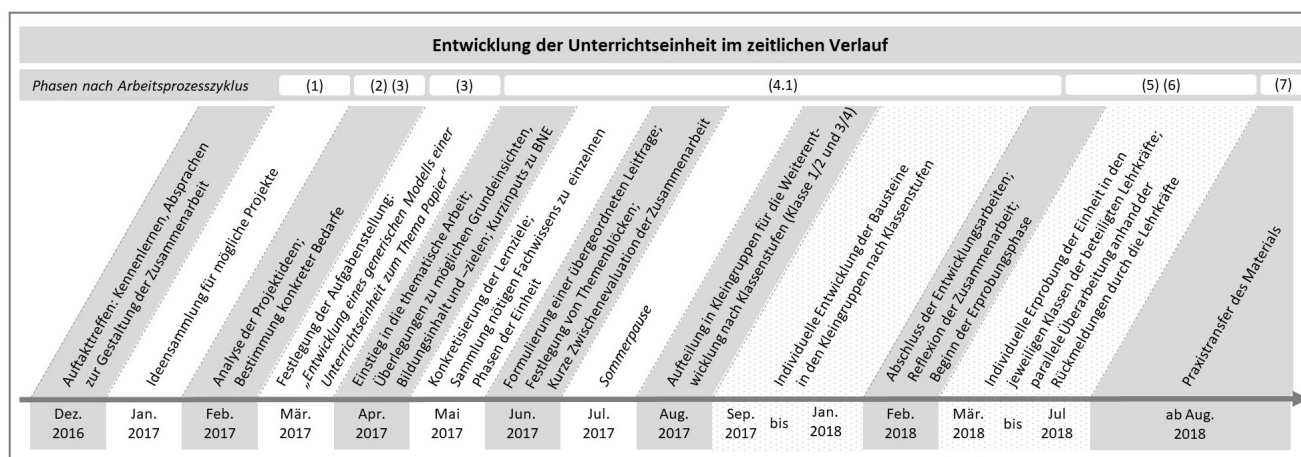


Abb. 3: Entwicklungsprozess der Unterrichtseinheit im zeitlichen Verlauf; Quelle: eigene Darstellung



Leitfadengestützte Interviews	Reflexion der bisherigen Zusammenarbeit, Fokus auf wechselseitiges Lernen zu BNE N=5 im Juni 2017 (etwa zur Halbzeit des Entwicklungsprozesses); N=1 im April 2018 (nach erstmaliger Erprobung des Materials) 28-56 min.
Audiomittschnitt des Entwicklungsteamtreffens	Gemeinsame Reflexion der Zusammenarbeit N=1 (Teilnehmende: n=7) im Februar 2018 (nach Entwicklung und vor Erprobung des Materials) 120 min.
Teilnehmende Beobachtung in den Entwicklungsteam-treffens	Schritte der kollaborativen Materialentwicklung N=11 Protokolle plus Feldnotizen (über den gesamten Verlauf des Entwicklungsprozesses von Dezember 2016 bis Februar 2018)

Tab. 1: Datenerhebungen während des Entwicklungsprozesses,  
Quelle: eigene Darstellung

Über den gesamten Verlauf des Entwicklungsprozesses von etwa eineinhalb Jahren waren neben zwei Forschenden kontinuierlich fünf Sachunterrichtslehrkräfte von vier verschiedenen Grundschulen aus Stadt und Landkreis Lüneburg sowie eine Angehörige eines außerschulischen Bildungsortes aus Lüneburg beteiligt. Weitere Mitglieder schieden im Verlauf des Prozesses aus oder kamen später dazu und sind daher nicht Teil dieser Studie.

### Einblicke in die Ergebnisse

#### Qualität der Zusammenarbeit

Die Mitglieder des ETs eint zunächst das übergeordnete Interesse an der Frage, wie Unterricht konkret unter der Perspektive BNE gestaltet werden kann. Sie teilen eine große Offenheit gegenüber Perspektiven und Sichtweisen anderer und sind daran interessiert, die eigene Praxis durch einen disziplinen- und institutionenübergreifenden Austausch weiterzuentwickeln. Äußere Rahmenbedingungen wie z.B. die Regelmäßigkeit der Treffen, deren Vorstrukturierung durch die Forschenden, Ergebnisprotokolle nach jedem Treffen, konkrete Absprachen und transparente Zielvereinbarungen bewerten die Teilnehmenden als Unterstützungsfaktoren für die Zusammenarbeit: „Also die Vorstrukturierung und generell der Ablauf, den finde ich ganz gut. Auch dass es Hinterher das Protokoll gibt zeitnah und sehr ausführlich, so mit den ganzen Anhängen, das finde ich total gut.“ (IET\_102).

Die bereits von Beginn an hohe Motivation der ET-Mitglieder wird zum Einstieg in die Projektarbeit durch den kollaborativen Aushandlungsprozess zur möglichen Schwerpunktsetzung des Projekts weiter gesteigert. Die Identifizierung konkreter Bedarfe der einzelnen Beteiligten und die gemeinsame Zuspitzung auf die Entwicklung der Unterrichtseinheit zum Thema Papier unter BNE-Perspektive, die anschlussfähig für alle Beteiligten ist, schafft eine persönliche Involviertheit mit hoher Relevanz für die eigene Praxis: „Und

jetzt ist halt die Aufgabenstellung auch so ein bisschen so, dass jeder auch sein eigenes immer im Hinterkopf hat und mitreflektiert. Deswegen glaube ich, werden alle auch so ein bisschen stärker aktiviert.“ (IET\_101). Die Verlässlichkeit bei der Teilnahme an den Treffen und in Hinblick auf Absprachen sowie das Engagement und die aktive Beteiligung aller Mitglieder an Diskussionen rund um den Anlass der Zusammenarbeit ermöglichen den Aufbau persönlicher Beziehungen unter den Teilnehmenden und fördern die Bildung eines Vertrauensverhältnisses: „Also ich bin jemand der sehr straight arbeite, gerne und auch klare Absprachen hat. Und das finde ich, läuft total gut. Es wird ganz klar gesagt, dann und dann Termin und ich schicke Protokoll oder ich hänge die und die Sachen an. Und das ist verlässlich. Und das ist was, womit ich sehr gerne arbeite. Mit verlässlichen Partnern. Und das finde ich, klappt total gut.“ (IET\_103). Gegenseitige Wertschätzung, die Begegnung auf Augenhöhe und die Reflexion der eigenen Kompetenzen, die in den Entwicklungsprozess eingebracht werden können, führen zu einer konstruktiven und produktiven Arbeitsatmosphäre. „Ich fahr immer total gerne da hin. Ich finde es ist ein total wertschätzender, netter Umgang miteinander. [...] Also ich habe das Gefühl, das ist immer sachlich. Also, dass jede Meinung auf jeden Fall akzeptiert ist.“ (IET\_106).

#### Methodisch-didaktisch fokussierter Austausch

Der intensive fachliche Austausch mit Kolleginnen und Kollegen und die dadurch gewonnenen Einblicke in die Herangehensweisen, Erfahrungen und Zugänge anderer führen zu einer Perspektiven- und Wissenserweiterung in Bezug auf die Umsetzungsmöglichkeiten von BNE im eigenen Unterricht. Außerschulische Partner bekommen durch die gemeinsame Unterrichtsplanung und den dadurch ermöglichten intensiven Austausch vertiefte Einblicke in didaktisch-methodische Zugänge, die sie im normalen Arbeitsalltag nicht erhalten. „Also, ich kriege jetzt da schon noch mal mehr mit, wie die Themen eingeführt werden, wie man die Schüler beteiligt. Also zu diesem intensiven Austausch komme ich sonst gar nicht.“ (IET\_101).

Das über die kollaborative Materialentwicklung eingebrachte Fachwissen und die stark handlungsorientierte Herangehensweise des beteiligten außerschulischen Bildungsortes liefern vielfältige Inspirationen und Anregungen für die Praxis der Lehrkräfte. „So dieses ganz Handlungsorientierte. Wir machen ein Spiel dazu, [...], da fehlt mir manchmal die Kreativität. Und das hat mich sehr befruchtet, wo ich dachte, ja echt noch mehr spielerisch gucken.“ (IET\_106).

Auch weiterführendes Hintergrundwissen zu den Angeboten des außerschulischen Bildungsortes, das die Lehrkräfte durch den engen Austausch erhalten, eröffnet zusätzliches Potenzial für dessen Einsatz und es entwickelt sich ein Vertrauensverhältnis, von dem beide Seiten durch die Anbahnung bzw. Intensivierung langfristiger Kooperationen profitieren: „Und da ist es auch noch mal echt, finde ich, so ein Bonusfaktor, weil wir sonst dann in dem Beratungsgesprächen, also wir können praktisch auf das aufbauen, was im Entwicklungsteam schon passiert ist.“ (IET\_101). Die Setzung wissenschaftlicher Impulse durch die Forschenden stärkt zum einen die theoretische Fundierung des Materials, zum anderen führt die intensive Auseinandersetzung mit Literatur und Konzepten beruhend auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen zu einem Wissenszuwachs in Bezug auf die Möglichkeiten der Integration von BNE in den Unter-

richt seitens der Praktikerinnen und Praktiker und eröffnet ihnen neue Zugänge und Anschlussmöglichkeiten. „[...]so Material, wie diese Querblicke<sup>2</sup>. [...] Ich fand immer diesen didaktischen Kommentar total gut dazu. [...] Dass es nämlich doch auch wirklich gar nicht so groß immer sein muss“ (IET\_106).

Inhaltliche Auseinandersetzungen zu Themen einer nachhaltigen Entwicklung finden zwar statt, eine dadurch erzeugte Perspektivenerweiterung wird von den ET-Mitgliedern jedoch nur sehr vereinzelt hervorgehoben: „Also ich fand halt, als er [außerschulischer Praxispartner] mit so einer ganz neuen Perspektive, da [...] wollte er eigentlich nicht, dass der Papierverbrauch dann so verteuert wird und die ganze Wirtschaft, die da dran hängt sozusagen, weil er aus der Forstwirtschaft kommt. Und das war für mich so ein Aspekt, den ich jetzt als gar nicht so wichtig, sag ich jetzt mal ganz ehrlich, erachtet hab. [...] und dass man natürlich auch sagen muss, ja, es kann auch eher Landwirtschaft, Forstwirtschaft in diesem Fall, kann ja eben auch nachhaltig betrieben werden. [...]“ (IET\_105). Insgesamt ist festzuhalten, dass für die Praktikerinnen und Praktiker der Austausch und die Wissenserweiterung in Bezug auf methodisch-didaktische Fragen und Herausforderungen als besonders gewinnbringender Faktor der Zusammenarbeit angesehen wird.

#### Potenzial für den Praxistransfer von BNE

Die gemeinsame Entwicklungsarbeit in Verbindung mit der Auseinandersetzung über Möglichkeiten der praktischen Implementierung erzeugt einerseits ein vertieftes konzeptionelles Verständnis von BNE seitens der Lehrkräfte und führt andererseits zu einer Steigerung der Motivation, die erarbeiteten und kennengelernten Konzepte, Herangehensweisen und Zugänge (auch längerfristig) in den eigenen Unterricht integrieren. „Dass man das versucht in mehrere Unterrichtseinheiten immer wieder rein zu bringen. Damit die Kinder da auch nicht so auf einmal mit konfrontiert sind, sondern regelmäßig immer wieder diese Fragen sich stellen, wo wollen wir eigentlich hin?“ (IET\_104).

Die Diffusion des erarbeiteten Materials sowie des durch die Entwicklungsarbeit erzeugten Wissens in die Schulen gestaltet sich hingegen insgesamt schwierig und ist stark abhängig von der Offenheit des Kollegiums und der Schulleitung. Während einige ET-Mitglieder beispielsweise auf Dienstbesprechungen über Arbeit und Ergebnisse des ETs berichten, findet an anderen Schulen keinerlei Austausch statt. Es zeigt sich, dass vereinzelt über ET-Mitglieder, die Funktionsstellen innehaben (z.B. Fachkonferenzleitung) eine direkte Verankerung von BNE bspw. bei der Neugestaltung von Arbeitsplänen möglich werden kann: „Ein neuer Arbeitsplan ist ja auf Kompetenzen aufgebaut in erster Linie. Und vielleicht, also da sind wir gerade dabei, das zu schreiben und versuchen das auch zu berücksichtigen. Vielleicht kann man das da jetzt irgendwie dann besser berücksichtigen, noch weiter berücksichtigen“ (IET\_105). Die Weitergabe des erarbeiteten Materials findet hingegen überwiegend im persönlichen Kontakt mit engen Kolleginnen und Kollegen, weniger gezielt in das gesamte Kollegium statt. Über die Beratung und Fortbildung von Lehrkräften ergibt sich jedoch zusätzlich ein indirektes Transferpotential über den außerschulischen Partner: „[...] also das, was ich jetzt auch von den Lehrerinnen mitnehme, was ich aus den Querblicken mitnehme, das wird auf jeden Fall in die Beratungen einfließen an den Schulen.“ (IET\_101)

#### Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass ein wechselseitiges von- und miteinander Lernen zu BNE im vorgestellten Setting ermöglicht wird und Professionalisierungsprozesse sowohl seitens der Lehrkräfte als auch des außerschulischen Akteurs insbesondere auf didaktisch-methodischer Ebene angestoßen werden. Die Gestaltung der äußeren Rahmenbedingungen wirkt unterstützend auf die wechselseitigen Lernprozesse und auch die sich entwickelnde Qualität der Beziehungen zeigt sich in diesem Zusammenhang fördernd für die Ermöglichung der Professionalisierungsprozesse. Dadurch eröffnet diese Form der Zusammenarbeit die Möglichkeit einer engeren Verknüpfung von schulischer und außerschulischer Bildung. Ein Transfer von BNE in die schulische Praxis wird durch diesen Ansatz sowohl direkt (über die involvierten Lehrkräfte) als auch indirekt (über den außerschulischen Partner) ermöglicht, die Ergebnisse bestätigen jedoch die Annahme, dass dies insbesondere abhängig von Motivation und Engagement der Lehrkräfte (Trempler et al., 2013) und der Haltung von Kollegien und Schulleitungen ist (Stoltenberg, 2014). Es erscheint daher sinnvoll, gezielt Lehrkräfte auf Funktionsstellen und Schulleitungen mit in die Entwicklungsarbeit einzubeziehen und die Bildung von Tandems durch die Integration weiterer interessierter Lehrkräfte der beteiligten Schulen zu forcieren, um einen größeren Rückhalt in kritischen oder ablehnenden Kollegien zu erreichen.

Bereits durch die Freiwilligkeit der Teilnahme gilt für die Zusammenarbeit im ET eine positive „Vorauswahl“, indem sich auch hier die schon zuvor engagierten Praktikerinnen und Praktiker einbringen, die sich durch ein intrinsisch motiviertes Interesse an der Auseinandersetzung mit BNE-relevanten Fragestellungen und eine hohe Innovationsbereitschaft auszeichnen. Auch daran wird die Bedeutsamkeit der Motivation und des Engagements von Lehrkräften für den Transfer von BNE in die Praxis deutlich (u.a. Vare 2018; Bertschy et al., 2013; Trempler et al., 2013). Die Gestaltung von ansprechendem, inhaltlich überzeugendem und für verschiedene Lerngruppen anschlussfähigem Material könnte eine Möglichkeit sein, auch diejenigen Lehrkräfte zu erreichen, die BNE nach wie vor als Zusatzaufgabe sehen. Eine zusätzliche Steigerung der Reichweite und ein erhöhter Transfer in die Praxis ließe sich über die Veröffentlichung des Materials (z.B. über Open Educational Resources) erreichen und ist im Rahmen einer durch die Hochschule herausgegebenen Materialreihe geplant.

Es bleibt festzuhalten, dass der Transfer von BNE in Schule und Unterricht über den Weg der kollaborativen Materialentwicklung insbesondere abhängig von Motivation, Engagement und Veränderungswille der Praktikerinnen und Praktiker ist sowie einer intensiven Begleitung durch die Forschenden sowohl einerseits in Hinblick auf Schaffung der Rahmenbedingungen und der Setzung wissenschaftlicher Impulse sowie andererseits der kontinuierlichen wissenschaftlichen Begleitforschung bedarf. Die Fallstudie kann an dieser Stelle erste Hinweise für das Transferpotenzial des beschriebenen Settings liefern, inwiefern tatsächlich eine langfristige Wirkung auf die schulische Praxis ermöglicht wird, bleibt Anknüpfungspunkt für weitere Forschung.

## Anmerkungen

- 1 Gefördert durch die Qualitätsoffensive Lehrerbildung des BMBF, 1. Förderphase von 2016–2019.
- 2 Die Lehrmittelreihe „Querblicke“ basiert auf einem Verständnis von BNE als Vermittlung von spezifischen Kompetenzen nach Künzli und Bertschy (2008). Vgl. hierzu auch <https://www.querblicke.ch>

## Literatur

- Agrifoglio, R. (2015). *Knowledge preservation through community of practice: Theoretical issues and empirical evidence*. SpringerBriefs in information systems. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-22234-9>
- Anderson, D. & Zhang, Z. (2003). Teacher Perceptions of Field-Trip Planning and Implementation. *Visitor Studies Today*, 6(3), 6–11.
- Barth, M. (2015). *Implementing sustainability in higher education: Learning in an age of transformation*. Routledge studies in sustainable development. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203488355>
- Bertschy, F., Künzli David, C. & Lehmann, M. (2013). Teachers' Competencies for the Implementation of Educational Offers in the Field of Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 5(12), S. 5067–5080. <https://doi.org/10.3390/su5125067>
- Bliss, F. R., Johanning, A., & Schicke, H. (2006). *Communities of Practice – Ein Zugang zu sozialer Wissensgenerierung*. o.O.: O.V.
- Bormann, I. (2013). Bildung für nachhaltige Entwicklung als Praxis sozialer Innovation. In J. Rückert-John (Hrsg.), *Research. Soziale Innovation und Nachhaltigkeit: Perspektiven sozialen Wandels* (Vol. 25, S. 269–288). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-18974-1\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18974-1_14)
- Brandt, J.-O., Bürgener, L., Barth, M., & Redman, A. (2019). Becoming a competent teacher in education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 20(4), 630–653. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-10-2018-0183>
- Brock, A. (2018). Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich Schule. In A. Brock, G. d. Haan, N. Eitzkorn, & M. Singer-Brodowski (Hrsg.), *Schriftenreihe „Ökologie und Erziehungswissenschaft“ der Kommission Bildung für eine nachhaltige Entwicklung der DGfE. Wegmarken zur Transformation: Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland* (S. 67–115). Opladen u.a.: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzt7n.8>
- Bürgener, L. & Barth, M. (2018). Sustainability competencies in teacher education: Making teacher education count in everyday school practice. *Journal of Cleaner Production*, 174, 821–826. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.263>
- DESA (2015). *Sustainable Development Goals: 17 Goals to Transform our World*. Zugriff am 15.06.2020 <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- DUK (2015). *UN-Dekade mit Wirkung: 10 Jahre „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ in Deutschland*. Bonn: o.V.
- Gräsel, C. (2011). Die Kooperation von Forschung und Lehrer/innen bei der Realisierung didaktischer Innovationen. In W. Einsiedler (Hrsg.), *Unterrichtsentwicklung und Didaktische Entwicklungsforschung* (S. 88–101). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Groß, J. (2011). Orte zum Lernen – Ein kritischer Blick auf außerschulische Lehr-Lernprozesse. In K. Messmer, R. von Niederhäusern, A. Rempfler, & M. Wilhelm (Hrsg.), *Außerschulische Lernorte – Beiträge zur Didaktik: Band 1. Außerschulische Lernorte – Positionen aus Geographie, Geschichte und Naturwissenschaften*. Wien, Berlin: LIT.
- Hellberg-Rode, G. & Schröder, G. (2016): Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung von Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) – Ergebnisse einer explorativen Studie. *Biologie Lehren und Lernen – Zeitschrift für Didaktik der Biologie*, 20(1), 1–29.
- Klaes, E. (2008a). *Außerschulische Lernorte im naturwissenschaftlichen Unterricht: Die Perspektive der Lehrkraft. Studien zum Physik- und Chemielernen*. Berlin: Logos.
- Klaes, E. (2008b). Stand der Forschung zum Lehren und Lernen an außerschulischen Lernorten. In D. Hötterle (Hrsg.), *Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik (GDGP). Kompetenzen, Kompetenzmodelle, Kompetenzentwicklung – Empirische Forschung in den Fachdidaktiken. Jahrestagung der GDGP in Essen 2007* (S. 263–265). Münster: LIT.
- KMK (2017). *Zur Situation und zu Perspektiven der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Bericht der Kultusministerkonferenz vom 17.03.2017*. Zugriff am 16.07.2020 [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2017/2017\\_03\\_17-Bericht-BNE-2017.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_03_17-Bericht-BNE-2017.pdf)
- Künzli, C., & Bertschy, F. (2008). *Didaktisches Konzept Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Arbeitspapier Nr. 1 aus dem Forschungsprojekt des Nationalfonds und der Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Bern: „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Didaktische Konzeption und Umsetzung in die Schulpraxis“. Bern: o.V.
- Künzli David, C. (2007). *Zukunft mitgestalten: Bildung für eine nachhaltige Entwicklung – didaktisches Konzept und Umsetzung in der Grundschule*. PRISMA – Beiträge zur Erziehungswissenschaft aus historischer, psychologischer und soziologischer Perspektive. Bern: Haupt.
- Lang, D. J., Wiek, A., Bergmann, M., Stauffacher, M., Martens, P., Moll, P., & Thomas, C. J. (2012). Transdisciplinary research in sustainability science: practice, principles, and challenges. *Sustainability Science*, 7(1), 25–43. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0149-x>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation. Learning in doing*. Cambridge: Cambridge Univ. Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12., überarbeitete Auflage). Beltz Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Niedersächsisches Kultusministerium (2017). *Kerncurriculum für die Grundschule Schuljahrgänge 1–4: Sachunterricht*. Hannover: o.V.
- Redman, E., Wiek, A., & Redman, A. (2018). Continuing Professional Development in Sustainability Education for K-12 Teachers: Principles, Programme, Applications, Outlook. *Journal of Education for Sustainable Development*, 12(1), 59–80. <https://doi.org/10.1177/2455133318777182>
- Reinke, V., & Hemmer, I. (2017). Bildung für nachhaltige Entwicklung – über welche Kompetenz verfügen Lehrkräfte und Akteur/-innen aus den außerschulischen Einrichtungen? *Zeitschrift ZfB.Ku*, 1(1), 38–43.
- Rieckmann, M. (2015). Transdisziplinäre Forschung und Lehre als Brücke zwischen Zivilgesellschaft und Hochschulen. *Zeitschrift Für Internationale Bildungsforschung und Entwicklungspolitik*, 38(3), 4–10.
- Stoltenberg, U. (2013). Sachunterricht für das 21. Jahrhundert: Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In U. Stoltenberg (Hrsg.), *Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in Kindergarten und Grundschule: Bd. 1. Weltorientierung durch Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Theoretische Grundlagen und Praxis des Sachunterrichts in der Grundschule* (S. 13–45). Bad Homburg, Waldkirchen: VAS, Südost-Verl.-Service.
- Stoltenberg, U. (2014). Potenziale für Kinder und Gesellschaft. Frühkindliche Bildung als Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In Umweltverband (Hrsg.), *Forum edition Jahrbuch – Bildung für nachhaltige Entwicklung. Krisen- und Transformationsszenarios: Frühkindpädagogik, Resilienz & Weltaktionsprogramm* (S. 47–57). Wien: o.V.
- Thomas, B. (2009). Lernorte außerhalb der Schule. In K.-H. Arnold, U. Sandfuchs, & J. Wiechmann (Hrsg.), *Handbuch Unterricht* (2. Auflage, S. 283–287). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Trempler, K., Schellenbach-Zell, J. & Gräsel, C. (2013). Der Einfluss der Motivation von Lehrpersonen auf den Transfer von Innovationen. In M. Rürup & I. Bormann (Hrsg.), *Educational governance: Innovationen im Bildungswesen: Analytische Zugänge und empirische Befunde* (21), 329–347. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-19701-2\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-531-19701-2_14)
- UNESCO (2014). *UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn: Dt. UNESCO-Kommission.
- Vare, P. (2018) A rounder sense of purpose: developing and assessing competences for educators of sustainable development. *Form@re*, 18(2), 164–173.
- Waschewski, T. & Weinhold, S. (2020). Kooperativ forschen und Unterricht entwickeln. *Journal für LehrerInnenbildung*, 20(2), 94–105.
- Wenger, E. (2004). Knowledge management as a doughnut: Shaping your knowledge strategy through communities of practice. *Ivey Business Journal*, 68(1), 1–8.
- Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W. M. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Zboralski, K. (2007). *Wissensmanagement durch Communities of Practice. Strategisches Kompetenz-Management*. Wiesbaden: DUV Deutscher Universitäts-Verlag.

## Lina Bürgener

ist Doktorandin an der Leuphana Universität Lüneburg und forscht zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen in der Lehrkräftebildung. Besonderes Forschungsinteresse: Kompetenzerwerb von (angehenden) Lehrkräften durch neue Formen der Kollaboration zwischen Theorie und Praxis in innovativen Lehr-Lern-Formaten.

## Dr. Matthias Barth

ist Professor für Sachunterricht und Bildung für nachhaltige Entwicklung an der Leuphana Universität Lüneburg. Forschungsschwerpunkt: Lernprozesse und nachhaltige Entwicklung, mit besonderem Fokus auf Kompetenzerwerb der Lernenden.